

東日本大震災における震災復興計画の巨視的分析 —岩手県・宮城県の沿岸市町村を対象にして—

佐藤 翔輔*・今村 文彦*

1. はじめに

一定の規模をもつ災害が発生すれば、被災地となった都道府県や市町村は災害復興計画を策定し、社会基盤の復旧、住宅の再建、都市計画、経済対策、被災者の生活再建の方針を定め、具体的なアクションを実行しなければならない。東日本大震災（2011年東北地方太平洋沖地震および津波）で被災した自治体も、2011年内を目処にこの度の震災からの復興に際しての理念や取り組むべき重点的な課題を記した震災復興計画の策定を進めている。一言に、東日本大震災の被災自治体と言っても、被害の規模やその種類、まちのつくり、地理的制約、各自治体のもっている産業や観光の資源は様々であり、それを踏まえて策定される震災復興計画も多様である。

本稿では、岩手県と宮城県の沿岸市町村が現在策定を進めている震災復興計画を対象にして、内容の巨視的な分析を行い、「東日本大震災で被災した自治体が目指している復興像とは何か」を体系的に明らかにすることを目的とする。ここでの分析・議論を通して、被災自治体が目指す復興像に関する現況認識を行うことで、今後の被災地における復旧・復興に対する支援などを展開する際の一知見を発信することをねらいとしている。東日本大震災で被災した市町村のうち、上述のような自治体を選定した理由は、次章で述べる。

2. 分析の方針

2.1 分析対象の市町村

2012年4月現在で、岩手県、宮城県、福

島県における市町村の震災復興計画¹⁾の策定状況を表1に示す。いわゆる被災3県においては、すべての市町村が災害救助法の適用を受けている²⁾。このうち、沿岸部に位置するすべての市町村が東日本大震災に関する震災復興計画を策定することを定めている。一方で、内陸部に位置する市町村で同類の計画を策定することを定めているのは、岩手県は1市（盛岡市）、宮城県は4市（白石市、角田市、登米市、大崎市）、福島県は6市町（福島市、白河市、須賀川市、二本松市、桑折町、国見町）と、わずかな数でとどまっている。また、岩手県と宮城県では、計画を策定することを定めたすべての市町村で、すでに策定が終えている（2011年12月了）。これに対して、福島県では全体的に計画の策定が遅れている、策定済の市町村数と策定率は、内陸部は5市町で83.3%、沿岸部は7市町村で53.8%にとどまっている。福島第一原発事故の影響により、各種に影響を及ぼしていることが推察される。

本稿では、岩手県と宮城県における沿岸部の市町村が策定した震災復興計画を対象に分析を行うこととする。上述の通り、福島県では、復興計画の策定がすべての市町村で完了しておらず、福島県で復興計画の策定を定めている市町村を対象に分析を行うことは、現段階では妥当ではない。また、岩手県や宮城県をあわせて、災害救助法が適用されている市町村のうち、震災復興計画を策定した市町村では、沿岸部が27市町村（100%）であるのに対して、内陸部は5市（11.9%）と少ない。以上から、本稿では、結果の考察を明瞭にするために沿岸部の市町村のみを対象にして分析した。

*東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター

表 1 東日本大震災に関する震災復興計画の策定状況 (岩手県, 宮城県, 福島県)

		災害救助法適用	策定予定 *1	策定済 *2
岩手県	沿岸部	12	12 (100.0%)	12 (100.0%)
	内陸部	22	1 (4.5%)	1 (100.0%)
宮城県	沿岸部	15	15 (100.0%)	15 (100.0%)
	内陸部	20	4 (20.0%)	4 (100.0%)
福島県	沿岸部	13	13 (100.0%)	7 (53.8%)
	内陸部	46	6 (13.0%)	5 (83.3%)
計		128	51 (39.8%)	44 (86.3%)

*1 かつこ内は災害救助法指定指定市町村数が占める割合

*2 かつこ内は計画策定予定のうち計画がすでに策定されや市町村が占める割合

2.2 何を明らかにするのか

本稿では、1) 計画の内容はどのようなものか、2) 計画の内容と被災自治体の関係はどのようなになっているのか、の2点に焦点を当てて分析を行う。

1) は、復興計画の内容の全体像を把握するものである。東日本大震災における被災市町村が策定した計画の内容の巨視的な把握は、本研究の最も基礎的な視点である。特に、本稿では、次に述べる2つの観点から計画の内容の把握を行う。一つは、復興計画の中で策定されている「目標・施策の内容」である。これは被災自治体が掲げる目標や具体的なアクションとしての施策を対象にして、計画の内容そのものの把握に努めるものである。もう一つ重要な観点到「防災・減災まちづくりの要素」がある。東日本大震災は、東北地方の沿岸部に壊滅的な被害を与え、地域の構造物を一掃した。これに加えて、大規模な津波の脅威から、人びとへのいのちを守ることを前提とした、まちの再設計が各地で求められており、各被災自治体が計画している防災や減災のためのまちづくりの構想は、計画中の重要な要素であると考えた。2) は、復興計画の施策内容が市町村(地域)の対応関係の把握を試みものである。市町村がもつ、地域特性、被害特性などにより、計画の内容は幾分か影響されることが予想されることから本稿

での分析の観点として織り上げる。

2.3 分析データ

以上に示した分析を行うために、震災復興計画のデータベース化を行った。まず、復興計画の「目標・施策の内容」として、計画の目次中にある、目標、施策、具体的な取組み、プロジェクト等をレコードとするデータベーステーブルを作成した。レコードの属性には、対応する市町村名、計画名、章・節・項を入力している。目次の以上の記載がないものについては、本文部分を参照し、これらに該当する見出しも入力した。これらを震災復興計画の内容が記述された復興の目標・施策の内容として操作的に定義した。もう一つ、復興計画の「防災・減災まちづくりの要素」として、計画にあるまちづくり構想に関する図面から、「海岸堤防」「道路の嵩上げ」「防災公園」といった図面を構成する要素をレコードとするデータベーステーブルを作成した。レコードの属性は以上と同様である。これを、震災復興計画における防災・減災まちづくり要素として操作的に定義した。

3. 計画の内容はどのようなものなのか

本章では、2.2節で述べた1) 計画の内容はどのようなものか、を把握するための分析方法とその結果について述べる。

3.1 分析方法

復興計画の内容はどのようなものか、を把握するために、KJ法を組み合わせた内容分析³⁾を行った。具体的は次のとおり：1) 前章で作成したデータベーステーブルそれぞれに、あらたにラベル属性(カテゴリー属性)を付与する。各市町村が計画中に定めている施策・目標やまちづくり要素の名称は、同意のものであっても市町村ごとによってワーディングは様々である(例：「安全と安心を確保するまちづくり」「安全で安心な防災まちづくり」)。そこで、先のような例を、例えば「災害に強いまちをつくる」といった、両者の意味を含有するような上位概念化を行う。これにより、市町村によって文言が異なる目標・施策、まちづくり要素を、名義尺度化し、同意のものとして集計することが可能になる。この手続きは、評価者Aが、まず第一次的にすべてのレコードに対して行う。2) 次に、ラベルのカード化を行う。3) カードとなった第一次的なラベル群の構造化を行い、概念レベルや語彙の統制を行う。この手続きにおいては、複数の評価者によって行う。3)の作業では、評価者Aのほかに、評価者B・

Cの計3人で行った。4) 次に、ラベルの構造化結果をデータベーステーブルに反映する。2)～4)のサイクルを再度行い、最終的なラベルとして採用した。以上の分析手続きのイメージを図1に示した。

以上の手続きで生成したラベル(復興計画の目標・施策、まちづくり要素)の量的な把握を行った。

3.2 分析結果

復興計画の施策・目標と防災・減災まちづくりの要素について内容分析を経て得られたラベルの集計を行った結果を図2、図3に示す。図2と図3では、同一市町村で、同一のラベルが複数あっても1つとしてカウントしている。これは市町村ごとに記述のボリュームが異なるため、該当する施策・目標やまちづくりの要素の数よりも有無で評価することが妥当であると考えたためである。

図2を見ると、震災復興計画の施策には、大まかに次の3種類があるように思われる：ほぼ、すべての市町村にある施策(1)、固有の市町村のみにある施策(3)、それ以外の施策(2)(かっこ数字が図2中のものに対応)。

① 施策・目標(目次・見出し)または 図面要素へのラベル付け

市町村	計画名	施策1	施策2	施策3	ラベル
仙台市	仙台市震災復興計画(中間案)	災害から土地の再生	1.被災された方々の生活再建支援	(1) 様々な安全な暮らしの確保 (2) 経済的自立の確立 (3) 相対的な生活力の確保	被災者のニーズ把握する 被災者支援を実施する すまいを再建する
		2.産業の再生	(1) 農地の復旧 (2) 生産性の高い産業に向けた補給 (3) 被災農業者等の経営再建支援	(1) 農地の復旧 (2) 生産性の高い産業に向けた補給 (3) 被災農業者等の経営再建支援	農林業再生・活性化する 農林業再生・活性化する 農林業再生・活性化する
		3.宅地の安全確保と復旧支援	(1) 二次被害の防止 (2) 復旧支援	(1) 二次被害の防止 (2) 復旧支援	災害に強いまちをつくる すまいを再建する
		4.地域企業支援	(1) 地域企業への金融支援 (2) 事業活動再開に向けた支援	(1) 地域企業への金融支援 (2) 事業活動再開に向けた支援	中小企業を再建する 中小企業を再建する
		5.原子力発電所事故への対応	(1) 放射線に関する啓発 (2) 多量貯蔵による放射性廃棄物対策	(1) 放射線に関する啓発 (2) 多量貯蔵による放射性廃棄物対策	放射線対策を実施する 災害に強いまちをつくる
		復興まちづくり	1.市民の命と暮らしを守る「震災」まちづくり	(1) 災害に強い都市景観の形成 (2) 災害対応力の強化	災害に強いまちをつくる 災害対応力を強化する

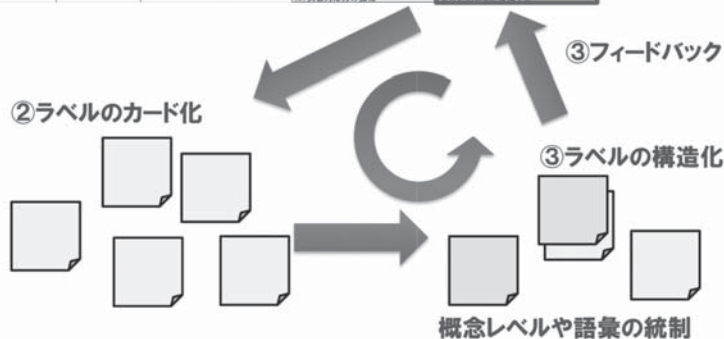


図1 内容分析の手続き

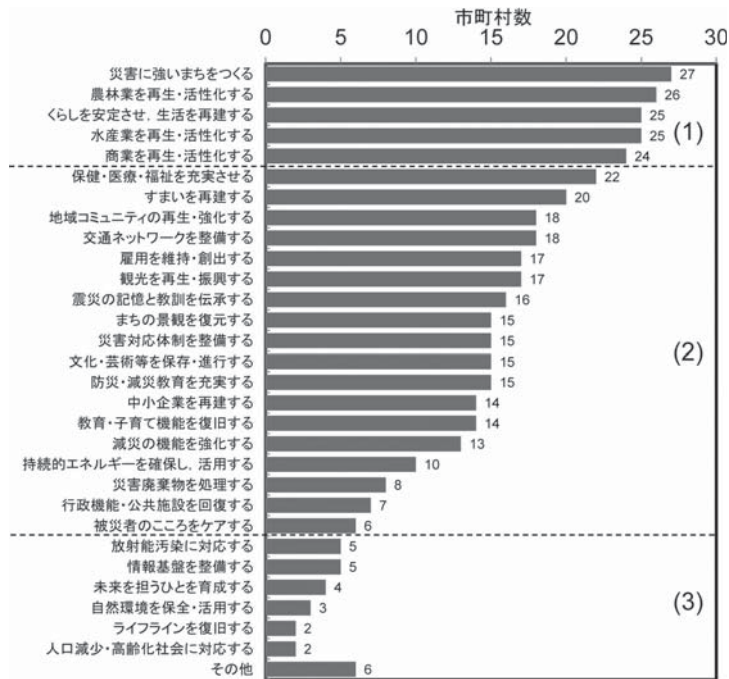


図 2 復興計画に見られる施策・目標の内容分析の結果

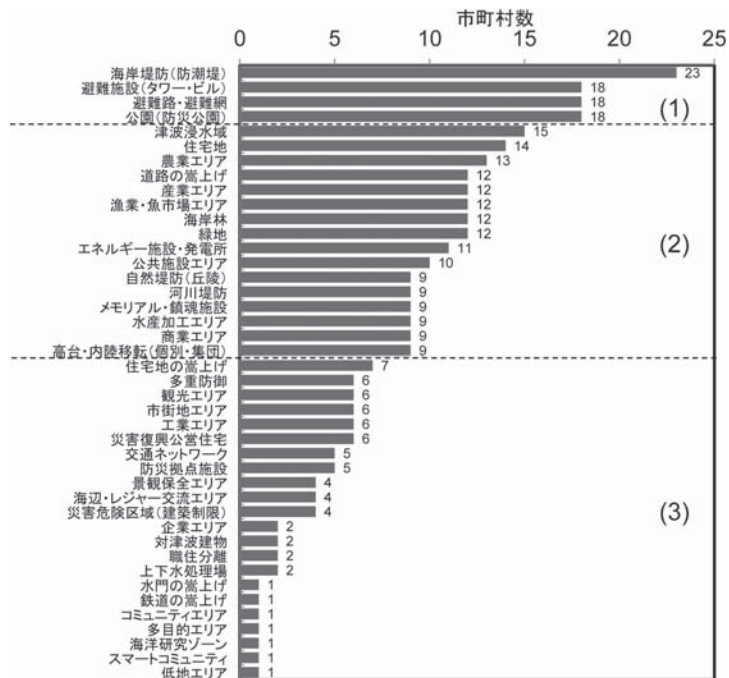


図 3 復興計画に見られるまちづくり要素の内容分析の結果

(1) は、図2に上から「災害に強いまちをつくる」「農林業を再生・活性化する」「くらしを安定させ、生活を再建する」「水産業を再生・活性化する」「商業を再生・活性化する」の5つであり、これらは、防災力の強化、被災者の生活再建、産業の再生・振興といった復興の施策において最も基本的な内容である。(3) は、2～5市町が盛り込んでいる施策である。(2) のそれ以外の施策内容の中で、東日本大震災において特徴的なものとして、「震災の記憶と教訓を伝承する」「交通ネットワークを整備する」「持続的エネルギーを確保し。活用する」などが挙げられる。

図3を見ると、防災・減災まちづくりの要素も、同様に1) ほぼ、すべての市町村にある要素、2) 固有の市町村のみにある要素、(2) それ以外の要素、の3区分がある(かっこ数字が図3中のものに対応)。(1) には、海岸堤防(防波堤)、避難施設(タワー・ビル)、避難路・避難網、公園(防災公園)がある。津波からいのちを守るためのハード対策が最も多いことが分かる。(2) には、道路の嵩上げ、海岸林、緑地、自然堤防といった、津波対策を意図したもの他に、農業エリア、産業エリア、漁業・魚市場エリアといった「職」の場を指定するエリアが明記されている市町村が多いことも特徴的である。

4. 計画の内容と被災自治体の関係はどのようにになっているのか

本章では、2.2節で述べた2) 計画の内容と被災自治体の関係はどのようにになっているのか、を把握するための分析方法とその結果について述べる。

4.1 分析方法

2.3節で作成した復興計画の目標・施策のデータベーステーブルのうち、施策内容のテキストデータを単語(形態素)への分かち書きを行い、県・市町村を列、単語を行とし、各地域における単語の有無(1/0データ)を整理してデータセットとする。これについ

て多変量解析手法である対応分析を行う。対応分析⁴⁾は、変数間の統計的距離を計算し、列の行と列の幾何的図形による解釈し、関連性の探索を行う手法である。なお、ここで岩手県と宮城県を加えたのは、各市町村との布置関係を同時に可視化する意図がある。

4.2 分析結果

施策内容の記述に対して分かち書きを行った単語(名詞)を用いて対応分析を行った結果を図4に示す。この図では、集計された単語のうち、出現頻度が多い単語から頻度を足しあわせて全体の半数を超えた頻度までの単語を分析に採用した。対応分析では、分析に採用する変数(単語)が多い場合、布置図内に表示される変数名と変数名の重なりが多くなり、変数名の読み取りが困難になり、適切な考察が行えない。そこで、本稿では、ある一定の出現頻度に達した単語に絞って対応分析を行った。施策・目標から得られた単語(形態素、名詞)は、全部で563語(異なり数)であり、述べ頻度で3,024語であった。このうち、現頻度が多い単語から頻度を足しあわせて、50.1%となった異なり数が42語(述べ頻度で1,515語)となった単語を採用した。

図4の左上には、南三陸町と松島町が位置しており、「早期」「機能」「被災」「復旧」と近い。南三陸町の復興計画には「消防・防災機能の早期回復」「消防・防災機能の早期回復」「産業の復旧」「病院、学校、社会福祉施設の復旧と移動手段的確保」「行政機能の回復」、松島町の復興計画には「ライフラインや交通などの機能維持・強化」「公共施設の防災拠点機能の強化」があ、第2象限は、施設や機能の復旧・回復を多く盛り込む市町村が位置している。

図4の右下には、七ヶ浜町や岩沼市が位置しており、「津波」に近い。七ヶ浜町の復興計画には「防災津波レベルの設定」「津波レベル2対応した津波防災まちづくり」、岩沼市の復興計画には「津波からの安全なまちづくり」があり、「津波防災」を計画中に明記していることが影響していると思われる。ま

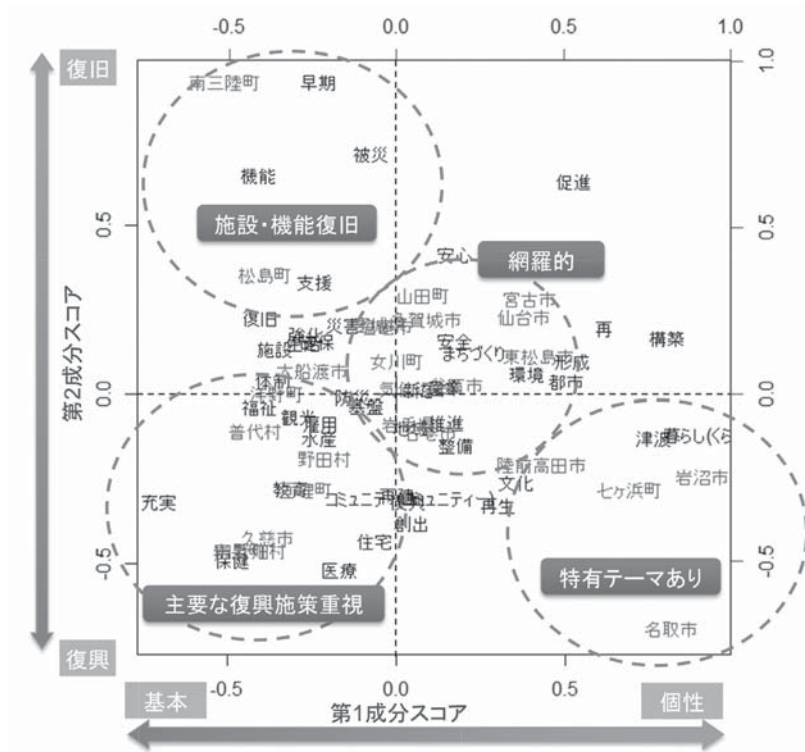


図4 被災自治体と復興計画の施策・目標の内容と布置関係 (対応分析の結果)

た、七ヶ浜町と岩沼市の類似した特徴として、前者は「自然と調和した接続可能なまちづくり」、後者は「自然エネルギーを活用した先端モデル都市」といった自然をキーワードにした施策をとっている。また、同様の図中右下には、名取市も位置している。名取市の付近に、目立った単語は位置していないものの、「復興を牽引する連携プロジェクト」として、「産業の速攻再生プロジェクト」「統合医療で元気プロジェクト」「空の道・水の道交流プロジェクト」などの個性的な施策が計画に盛り込まれている。以上を踏まえると、第4象限には特有テーマの施策・目標を計画中に盛り込んでいる自治体が位置していると言える。

図4の左下には、岩泉町。田野畑村、普代村、久慈市、亶理町などが位置している。田野畑村には「生活の再生」「防災体制の強化」「産業経済の再生」、岩泉町には「防災の地域づくり」「生活再生」「地域振興」、普代村

の基本目標には「産業・経済の再生」「住民生活の再生」「災害に強い村づくり」があり、前章で述べた防災力の強化、被災者の生活再生、産業の再生・振興といった復興の施策において最も基本的な内容である。第3象限は、主要な復興施策を重視している自治体が位置していると言える。

図4の中央には、石巻市、気仙沼市、仙台市、東松島市などが位置している。3章の分析において集計した施策・目標(ラベル)を市町村別に集計すると、石巻市は最も多い24種類で、次に気仙沼市が23種類、釜石市が22種類、仙台市が20種類であった。また、付近に岩手県や宮城県が位置していることから、施策・目標の内容が網羅的な自治体が図4の中心付近に位置していると言える。

以上をまとめると、第1成分(横軸)は、基本的な施策(防災、生活再生、産業の生成・振興)を重視する市町村なのか・それに加えて個性的な施策を盛り込んだ市町村のか、第

2成分(縦軸)は、復旧が中心の市町村なのか・復興が中心の市町村なのか、といった対比軸の中で岩手県と宮城県の沿岸市町村が策定した復興計画が布置していることが推察される。

5. おわりに

本稿では、「東日本大震災で被災した自治体が目指している復興像とは何か」を体系的に明らかにすることを目的として、岩手県と宮城県の沿岸市町村が策定した復興計画について、計画の中に見られる施策・目標や、防災・減災のまちづくり要素を対象に巨視的な分析を行った。ここで得られた知見は次のようにまとめられる：

- 1) 主要な復興施策は、①災害につよいまちづくり、②くらし・生活の再建、③産業（農林業・水産業・商業）の再生・振興の3施策であった。
- 2) まちづくりの主要な要素は、津波からいのちを守るハード対策が中心的だったほか、農業、漁業・水産加工業、産業といった「職」の場を規定するものが多かった。
- 3) 施策・目標と、被災市町村の対応を見ると、①総合的な計画をもつ地域、②主要3施策を重視する地域、③特定テーマを重視する地域といったグループがみられた。第1成分(横軸)は、「基本」か「個性」かであり、第2軸(縦軸)は、「復旧」か「復興」かの対比軸であった

ここまでの分析では、復興計画の全体像を把握しようとする記述的な分析にとどまって

いる。以上のような計画の策定に影響していると思われる、地域特性や被害特性を明らかにする説明的な分析を今後の課題としたい。

謝辞

本稿における震災復興計画の収集・整理においては、東北大学大学院工学研究科災害制御研究センター・事務補佐員の菊田ゆみ子氏(2012年3月まで)と佐藤雅美氏に協力いただきました。記して、謝意を表します。

補注

本稿は、平成23年度東北地区災害科学研究集会(2012年1月、盛岡市)および平成23年度土木学会東北支部技術研究発表会(2012年3月、秋田市)にて発表した内容の一部加筆したものである。

参考文献

- 1) 岩手県・宮城県・福島県内の市町村：各自治体ホームページにおける震災復興計画または類する資料
- 2) 厚生労働省：平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震にかかる災害救助法の適用について(第11報)、15pp., 2012.
- 3) Klaus Krippendorff：Content Analysis: An Introduction to Its Methodology, Content Analysis: An Introduction to Its Methodology, Sage Publications, 1980.
- 4) 君山由良：コレスポンデンス分析の利用法、110pp., データ分析研究所, 2005.